

Intervenciones digitales en el vocabulario de niños con trastorno del espectro autista: una revisión sistemática

Ana Lucia Urrea, Vanessa Fernández-Torres, Isabel R. Rodríguez-Ortiz, David Saldaña.
Universidad de Sevilla, Laboratorio de Diversidad, Cognición y Lenguaje.

LDU Laboratorio de Diversidad, Cognición y Lenguaje



Introducción

Algunos niños con trastorno del espectro del autismo (TEA) presentan retraso en el vocabulario expresivo y/o receptivo en comparación con la población típica (Belteki et al., 2022; Kwok et al., 2015). Se utilizan diferentes métodos para evaluar y ayudar a los niños con TEA a mejorar el vocabulario, siendo uno de ellos, la intervención con tecnología. La tecnología se refiere a un elemento electrónico o digital que podría ayudar a mejorar una habilidad específica; esta intervención ha ganado reconocimiento entre educadores, profesores, escuelas, padres y profesionales (Qahmash, 2018). En los últimos años, la cantidad de estudios ha aumentado, pero el nivel actual de evidencia a favor de las intervenciones de vocabulario basadas en tecnología no está clara.

Objetivos del estudio

1. Evaluar si las intervenciones basadas en tecnología son una alternativa eficaz comparado con los enfoques tradicionales en el aprendizaje de vocabulario.
2. Comprender el estado actual de la evidencia en términos de valor añadido de las intervenciones digitales en el vocabulario.

Métodos

Los criterios de inclusión: se consideraron estudios entre el año 2006 a 2022, publicados en inglés, participantes de 0 a 16 años, con diagnóstico de TEA, intervención mediante tecnología que ha sido diseñada como terapia para mejorar el vocabulario. Las bases de datos utilizadas: ERIC, PubMed, PsycINFO, SCOPUS y WOS. Todas las citas fueron exportadas en el software Rayyan (Ouzzani et al., 2016).

El estudio se realizó en tres etapas, cada una de las etapas fue verificada por un revisor independiente para verificar su fidelidad, con un acuerdo general del 94%. El riesgo de sesgo metodológico se evaluó mediante RoB 21 y WWC. El protocolo de revisión sistemática se registró como PROSPERO CRD 42021238758

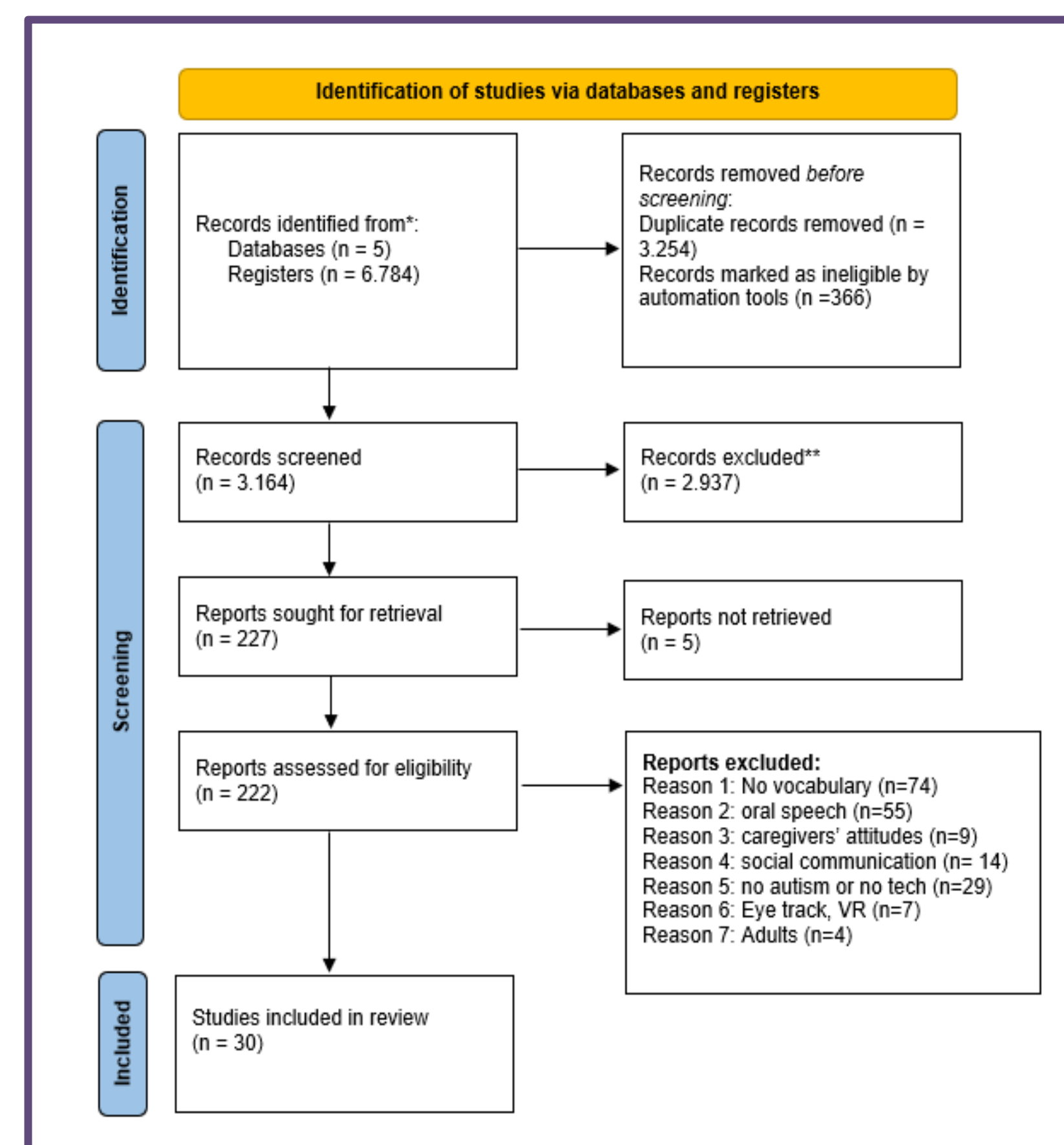
Syntaxis de búsqueda: (Autis* or Asperger or ASD) AND (Intervention OR Instruction OR teaching OR therapy OR Training OR treatment OR learn*) AND (Language OR Vocabulary OR literacy OR lexicon OR communication) AND (Technology OR machine OR "computer assisted" OR computer-assisted OR multimedia OR digital OR "robot assisted" OR robot-assisted).

Resultados

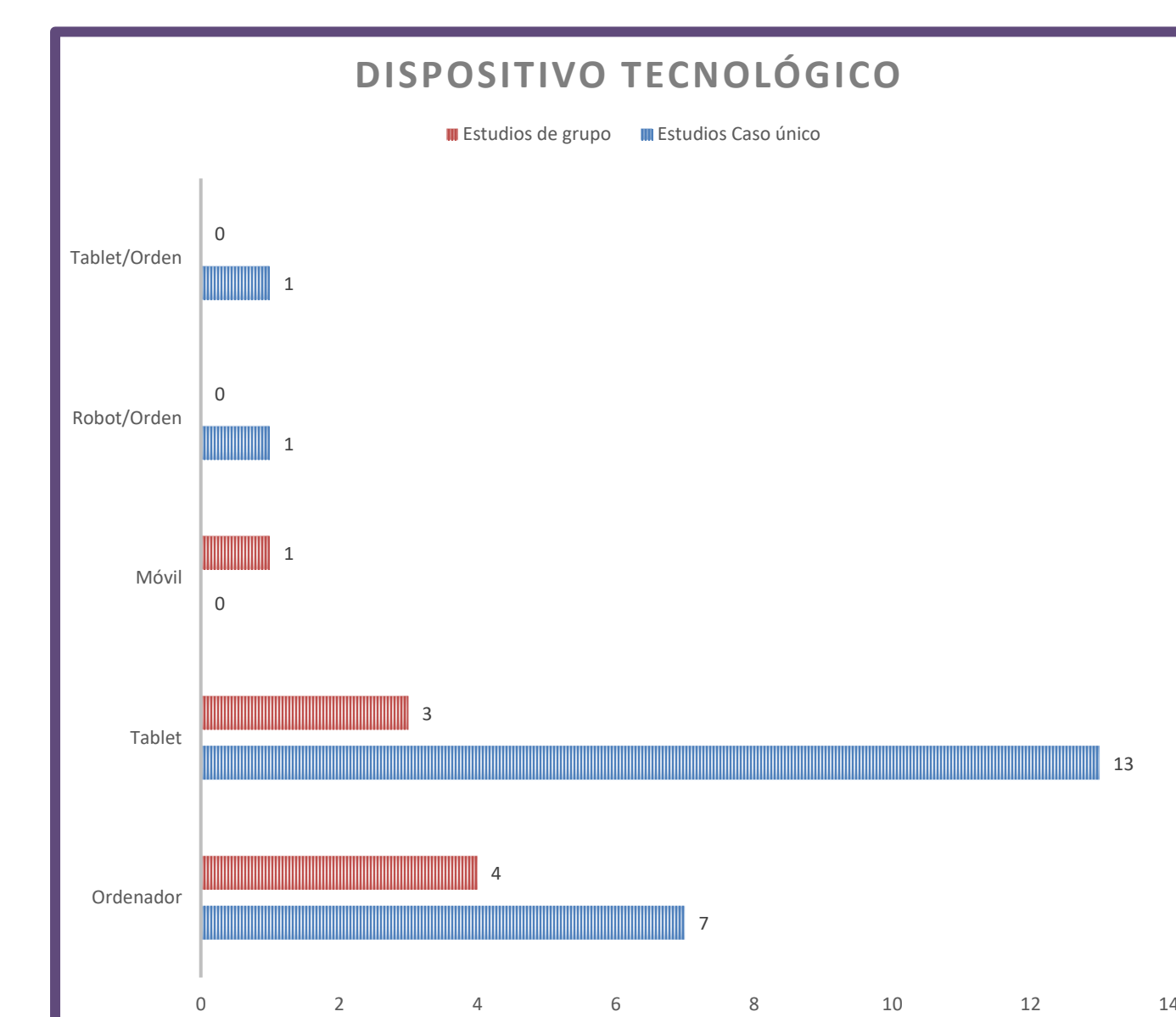
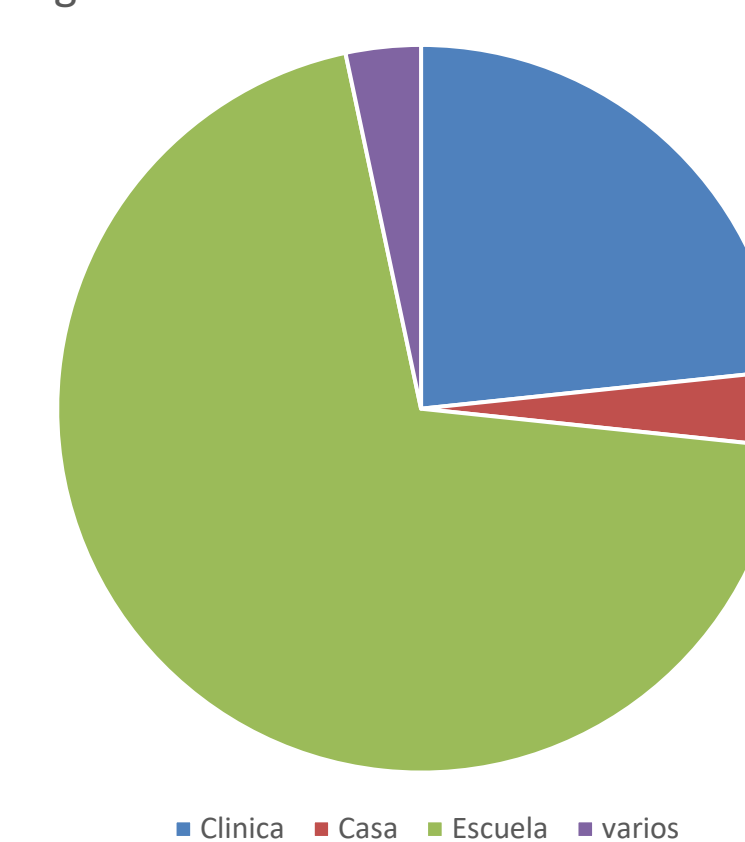
Se obtuvo un total de 30 estudios. Los resultados identificaron 8 estudios de diseño grupal y 22 estudios de caso único con un total de 246 participantes de 0 a 16. Todos los participantes fueron diagnosticados con TEA. Las muestras de los estudios oscilaron entre 1 y 47 niños. La duración media de la intervención fue de 10 semanas.

Tecnología utilizada	Diseño de investigación	Vocabulario (No. de estudios)	Efectividad con tecnología (No. de estudios)
Ordenador	Grupo	Expresivo (n=1) Expresivo y receptivo (n=3)	Efectiva (n=4)
	Caso único	Expresivo y receptivo (n=2) Expresivo (n=2) Receptivo (n=3)	Efectivo (n=6) No efectivo (n=1)
Tablet	Grupo	Expresivo (n=1) Receptivo (n=1) Expresivo y receptivo (n=1)	Efectivo (n=3)
	Caso único	Receptivo (n=7) Expresivo (n=3) Expresivo y receptivo (n=3)	Mixtos (n=6) Efectivo (n=7)
Móvil	Grupo	Receptivo	Efectivo
Tablet y ordenador	Caso único	Expresivo	Efectivo
Robot y ordenador	Caso único	Expresivo y receptivo	Efectivo

Resultados



Lugar en donde se realizaron los estudios



Conclusiones

La intervención basada en tecnología para el aprendizaje de vocabulario en el autismo es muy prometedora. Los estudios difieren en términos de tecnología utilizada, diseño de investigación y metodología. La mayoría de los hallazgos describen la intervención basada en tecnología como un método alternativo eficaz para enseñar vocabulario a niños con TEA. Los estudios no mostraron diferencias significativas entre los métodos tecnológicos y los métodos sin tecnología; sin embargo, la tecnología como herramienta de intervención mostró un valor agregado al proporcionar un entorno cómodo, de motivación y compromiso. Según la disponibilidad del dispositivo y las habilidades que los estudiantes necesitan adquirir, los maestros describieron la tecnología como una herramienta efectiva que puede mejorar el vocabulario a través de su flexibilidad para adaptar las habilidades y las tareas para cada niño. Para comprender mejor el valor agregado de cada dispositivo, se necesitan más estudios que evalúen la novedad y hagan una comparación entre tecnologías, así como estudios que describan las diferencias de su impacto en función de las características de los TEA.

Ejemplos de intervenciones con tecnología en niños con TEA

NAO y el autismo Whitepaper-Aldebaran Group
Fundación Orange, presenta soluciones tecnológicas
Para mejorar la calidad de vida de personas con TEA

<https://fundacionorange.es/junto-al-autismo/soluciones-tecnologicas/>.



References
Revised Cochrane risk-of-bias tool for randomized trials (RoB 2). (2019).
Works Clearinghouse, W. (2010). What Works Clearinghouse TM Procedures and Standards Handbook Version 3.0.
Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ* 2021;372:n71. doi: 10.1136/bmj.n71. For more information, visit: <http://www.prisma-statement.org>.
Malters J, Noens L, Scholte E, & Berckelaer-Onnes I, van. (2012). Language in low-functioning children with autistic disorder: Differences between receptive and expressive skills and concurrent predictors of language. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 42(10), 2181-2191. <https://doi.org/10.1007/s10803-012-1478-1>.
Kwok, E. Y. L., Brown, H. M., Smyth, R. E., & Oram Cardy, J. (2015). Meta-analysis of receptive and expressive language skills in autism spectrum disorder. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 8, 202-222. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2014.10.008>.
Belteki, Z., Lumbrales, R., Fico, K., Haman, E., & Junge, C. (2022). The Vocabulary of Infants with an Elevated Likelihood and Diagnosis of Autism Spectrum Disorder: A Systematic Review and Meta-Analysis of Infant Language Studies Using the CDI and MSEL. In *International Journal of Environmental Research and Public Health* (Vol. 19, Issue 3). MDPI. <https://doi.org/10.3390/ijerph19031469>.
Qahmash, A. I. M. (2018). The Potentials of Using Mobile Technology in Teaching Individuals with Learning Disabilities: A Review of Special Education Technology Literature. *Tech Trends*, 62(6), 647-653. <https://doi.org/10.1007/s11328-018-0298-1>.
Kagohara, D. M., van der Meer, L., Achmadi, D., Green, V. A., O'Reilly, M. F., Lancioni, G. E., Sutherland, D., Lang, R., Marschik, P. B., & Sigafos, J. (2012). Teaching picture naming to two adolescents with autism spectrum disorders using systematic instruction and speech-generating devices. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 6(3), 1294-1293. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2012.04.001>.
Ouzzani, M., Hammady, H., Fedorowicz, Z., & Elmagarmid, A. (2016). Rayyan—a web and mobile app for systematic reviews. *Systematic Reviews*, 5(1), 210.